Zur Kenntnis des Krebses

der

Prostata und der Harnblase.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR ERLANGUNG DER

MEDIZINISCHEN DOCTORWÜRDE

VORGELEGT DER

HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT

DER

ALBERT-LUDWIGS-UNIVERSITÄT ZU FREIBURG I. BREISGAU

VON

GEORG LURZ

APPROB. ARZT

AUS

U.-WITTIGHAUSEN (Baden.)

Freiburg i. Br.
Buchdruckerei von Karl Henn.
1903.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät
der Universität Freiburg i. Br.

Dekan:
Professor Dr. Kiliani.

Referent:
Geh. Hofrat Prof. Dr. E. Ziegler.

Meinen lieben Eltern

in

Liebe und Dankbarkeit

gewidmet.

I. Krebs der Prostata.

In allen mir bekannten Lehrbüchern und in der älteren Litteratur findet man die Angabe, dass die malignen Neubildungen der Prostata zu den seltenen Erkrankungen gehören. Stein ist der Ansicht, dass zuverlässige Zahlen über die Häufigkeit des Prostatakrebses im Verhältnis zum Krebs anderer Organe überhaupt nicht existieren. Thompson erwähnt in seinem Werke über die Erkrankungen der Prostata eine statistische Arbeit von Tanchou, in welcher auf 8289 tötlich verlaufende Fälle von Krebs nur 5 von Prostatakrebs kommen. Unter diesen 8289 Fällen figurieren aber weiter noch 72 Fälle von Cancer vesicae und Thompson meint, dass wohl noch einer oder der andere von diesen ein primärer Prostatakrebs gewesen sei. In der Zusammenstellung von Winiwarter aus der Billroth'schen Klinik kommt auf 548 Fälle von Carcinom überhaupt (speciell 290 Männer) nur 1 Fall von Carcinom der Prostata. Dies wären verschwindend kleine Zahlen. Diese scheinen jedoch nicht den wirklichen Verhältnissen zu entsprechen, und als ausserordentliche Raritäten kann man die Neoplasmen der Prostata nicht bezeichnen. Schon Thompson, der die ersten genauen Zusammenstellungen von Prostatacarcinom macht, wobei er 18 Carcinomerkrankungen aus der englischen und französischen Litteratur unter strengster Ausschliessung aller zweifelhaften Fälle anführt, fühlt sich, obwohl auch er noch den Prostatakrebs im grossen und ganzen für selten erklärt, doch zu der Äusserung veranlasst: „Es wäre aber wohl möglich, dass man dieses seltene Vorkommnis in etwas überschätzt; ich möchte

nämlich glauben, dass unter den zahlreichen Fällen von seniler Hypertrophie einzelne Fälle von Prostatakrebs versteckt sind. Ein bösartiges, ganz entschieden ausgebildetes Prostataleiden wird bei sorgfältiger Untersuchung allerdings nicht als senile Hypertrophie täuschen können, bei einer mehr chronischen Krebsform aber, die bisweilen vorkommt, und zumal in jenen Fällen, wo in einer bereits hypertrophischen Prostata eine bösartige Geschwulst sich entwickelt, kann das krebsige Element manchmal übersehen werden.“ Er begründet diese Äusserung mit Hinweis auf einen unter seinen Beobachtungen aufgeführten Fall, bei dem sich Carcinom und Hypertrophie miteinander aufgefunden hatten. Oskar Wyss rekapitulierte 1866 die von Thompson aufgeführten Fälle von Prostatacarcinom, welchen er 10 neue hinzufügte. 1869 teilte Jaques Jolly in den Archives générales de médecin Untersuchungen über 45 Fälle mit. Er selbst fügte 15 neue Fälle hinzu. Billroth erwähnt in seinem Gesamtbericht über die chirurgischen Kliniken in Wien und Zürch (1866—1876), dass er Primärcarcinom der Prostata nur 2 mal gesehen habe. In den Jahrbüchern der Medizin von Schmidt finden sich 2 Fälle von Prostatatumoren. Einen sichern Fall von Primärcarcinom der Prostata mit Metastasen in den Samenblasen und der Leber beschreibt Berger.

Einen Fall von primärem Carcinom der Prostata mit Metastasen in der Harnblasenschleimhaut und der Leber bei einem 75-jährigen Manne veröffentlicht Bernhard im Jahre 1885. Einen weiteren Fall, bei dem sich Metastasen in Lunge und Leber vorfanden, teilt Clarke mit. Die Jahrgänge 1886—1891 des Jahresberichtes von Virchow-Hirsch führen mehrere Fälle von Carcinoma prostatae auf, welche namentlich von französischen und englischen Autoren beobachtet wurden. Engelbach veröffentlicht 41 Fälle von bösartigen Prostatageschwülsten aus den Pariser Hospitälern. Er fand, dass von Prostata-

neubildungen am häufigsten Carcinome vorkommen, nämlich in 86% der Fälle, und dass man Sarkome nur ganz ausnahmsweise treffe. Einen Skirrhus der Prostata mit Metastasen in den Lungen und den retroperitonealen Lymphdrüsen beschreibt Matthias.

Wir sehen also, dass die Prostatacarcinome doch nicht so selten sind, als man für gewöhnlich annimmt. Auch aus den Mitteilungen von Kapuste, Buchal und Walter geht hervor, dass die malignen Neubildungen der Prostata minderselten vorkommen dürften, als man bisher angenommen hat. So sind im Greifswalder pathologischen Institut innerhalb eines Jahrzentes 10 unzweifelhafte Fälle von Prostatacarcinom beobachtet worden und Stein berichtet, dass auf der Heidelberger Klinik in einem Zeitraume von 8 Jahren allein 6 sicher konstatierte Fälle von Carcinom und Sarkom der Prostata zur Beobachtung kamen. v. Frisch hat in den letzten 10 Jahren 12 Fälle von malignen Prostatatumoren gesehen; bei der Mehrzahl derselben wurde die Diagnose entweder durch vorgenommene Operation oder durch die Obduktion sicher gestellt. Diese Tatsachen dürften die Anssicht rechtfertigen, dass die malignen Geschwülste der Vorsteherdrüse doch weit häufiger sind, als bis jetzt angenommen wurde. Auch Professor Bollinger hat in einer der Windschen Dissertation beigefügten Anmerkung darauf hingewiesen, dass Tumoren der Vorsteherdrüse bei Erwachsenen entschieden häufiger vorkommen als aus den Litteraturangaben hervorgeht. Die Mehrzahl der Fälle würde nicht publiziert, viele würden auch bei der Section übersehen.

Über die verschiedenen Formen des Prostatacarcinoms spricht sich v. Frisch folgendermassen aus: „Das Carcinom der Prostata tritt meist in der weichen, saftreichen Form des Medullarcarcinoms oder als Adenocarcinom auf; selten ist der harte Skirrhus: Colloidcarcinom und melanotische Carcinome kamen in einzelnen

Fällen zur Beobachtung. Die Medullarcarcinome zeigen bei der mikroskopischen Untersuchung relativ kleine, polygonale, mit grossem runden Kern versehene Zelle, welche in ein zartes fibrilläres oder stellenweise nur aus Capillargefässen gebildetetes Gerüste eingelagert sind.“ Nach den Untersuchungen von Klebs und Orth finden sich in diesen reichen Krebsformen häufig drüsige Beimengungen. Orth schreibt: „Mikroskopisch erweisen sich diese Krebse als cylinderzellige Neubildungen, deren Zellen öfters noch zu drüsenartigen Schläuchen und Gängen angeordnet sind, sodass man ein Adenocarcinom diagnostizieren muss. Das Stroma zeigt unverändert die Beschaffenheit des Prostatastromas, bald ist es kleinzellig infiltriert, also ebenfalls in Wucherung begriffen.“

Förster, welcher das Carcinom der Prostata nur einmal als primäre fausstgrosse Geschwulst mit Perforation in die Blase sah, lässt sich über dasselbe folgendermassen aus: „Carcinoma kommt in der Prostata sehr selten vor, bildet sich primär in dieser Drüse oder seltener, nachdem schon anderwärts Carcinome entstanden sind, zuweilen fortgesetzt vom Rectum. Es stellt sich meist als Markschwamm dar und ragt als gesonderter Knoten in die Prostata hervor, meist in der Mitte nach der Blase prominierend, oder bildet eine grosse Geschwulst, in welcher die Drüse völlig untergegangen ist. Seine Einwirkung auf die Harnröhre und den Blasenhals ist dieselbe, wie die der Hypentrophie. Zuweilen setzt sich die Krebsbildung auf die Blasenwände und das umgebende Zellgewebe fort, der Krebs perforiert die Blasenwände und wuchert in die Blasenhöhle, wo er bald oberflächlich verjaucht und ein grosses Krebsgeschwür darstellt.“

Wyss hebt in seiner verdienstvollen Statistik bezüglich der Histologie der Prostatacarcinome ein sehr passives Verhalten des Stromas hervor, während die eigentlichen Krebszellen eine sehr üppige Wucherung

zeigten. Im Gegensatze hierzu sagt Birch-Hirschfeld, dass in den von ihm untersuchten Fällen wiederholt sehr reichliche rundzellige Stromawucherung vorhanden gewesen sei. Er schreibt ferner: „Die Carcinomzellen, welche grösstenteils in Form länglicher Züge und Schläuche angeordnet waren, zum Teil auch in ungeordneten Haufen lagen, waren von unregelmässig cylindrischer Form."

Die Prostata kann primär und secundär an Krebs erkranken. In der überwiegenden Mehrzahl der Fälle haben wir es mit einem primären Carcinom zu tun. Wyss sucht an der Hand von 28 Fällen, (darunter die 18 von Thompson publizierten) nachzuweisen, dass die primären bösartigen Neubildungen der Prostata viel häufiger vorkämen als die secundären. Von den 28 Fällen waren 22 primäre Prostatatumoren und nur 6 secundäre.

Secundär kann die Prostata krebsig erkranken durch Übergreifen aus der Nachbarschaft, am häufigsten von Mastdarmgeschwülsten aus, oder auch durch Metastasen auf dem Wege der Blutbahn. Secundäre Prostatacarcinome vom Mastdarm aus haben Rokitansky, Förster, Barth, Bonnet, Curling, Orth (Gallertkrebs), Gutmann beobachtet; bei primärem Magenkrebs wurden von Langstaff, Guyot und Mercier Metastasen in der Prostata gesehen; Lebert beobachtete eine Krebsmetastase in der Prostata bei Carcinom der Dura mater und Thompson beschrieb einen Fall von secundärem Prostatacarcinom bei primärem Medullarkrebs des Penis. Ob die Behauptung Eulenburgs, die verschiedenen Krebsarten gehörten zu den seltenen Neubildungen und insbesonders die primäre Form, im Gegensatz zu der secundären, richtig ist, lasse ich dahingestellt.

Bezüglich der Ätiologie der Neubildungen in der Prostata wissen wir ebenso wenig sicheres wie bei allen Neubildungen anderer Organe. Ob die Cohnheim'sche Hypothese, nach welcher die Geschwülste als atypische Gewebsneubildungen aus persistierenden embryonalen Kei-

men zu betrachten wären, die noch ziemlich dunkle Genese der Carcinome aufzuhellen vermag, bleibt vorläufig noch dahingestellt. Birch-Hirschfeld hält den Zusammenhang der Prostatavergrösserung mit varicöser Erweiterung der Venen in diesem Gebiete für wahrscheinlich. Dass vorausgegangene Entzündungen der Prostata oder Hypertrophie derselben, wie solche nach Syphilis und bei chronischer Gonorrhoe vorkommen, eine prädisponierende Ursache abgeben können, ist bis jetzt keineswegs erwiesen. „Auch Gicht und Rheumatismus, schreibt Thompson, hat man zu Causalmomenten stempeln wollen, aber ohne hiefür irgend einen haltbaren Grund zu besitzen."

v. Frisch meint, dass die aus neuester Zeit stammenden histologischen Untersuchungen über die Beziehungen der Prostatahypertrophie zum Carcinom von Albarran und Hallé inbezug auf ihre Conclusionen noch sehr der Bestätigung von anderer Seite bedürfen. Unter 86 hypertrophischen Vorsteherdrüsen fanden sich zwölfmal Veränderungen an den Epithelien, welche von den Verfassern für verschiedene Grade carcinomatöser Degeneration gehalten wurden. Sie finden die Anfänge der Prostatahypertrophie im wesentlichen in krankhaften Veränderungen der Drüsen, welche einmal zu gutartiger Adenombildung, ein andermal aber zu verschiedenen malignen Formen (Adenocarcinom, epitheliale Infiltration des Stromas, intracapsulärer Alveolarkrebs) führen können. Letztere Bildungen sollen in mehr als einem Zehntel aller von ihnen untersuchten Vorsteherdrüsen vorgelegen haben, ohne dass die makroskopisch wahrnehmbaren Veränderungen der Drüse und die Krankheitserscheinungen irgend eine Abweichung von dem gewöhnlichen Bilde der einfachen Hypertrophie zeigten. v. Frisch glaubt, dass man mit der Deutung derartiger, mikroskopischer Bilder an Schnitten der hypertrophierten Prostata sehr vorsichtig sein müsse und Täuschungen dabei sehr leicht unterlaufen könnten. Ein gewisses Interesse bietet eine Bemerkung, welche sich

bei Prédal findet, der gelegentlich eines Referats über 53 Prostatectomien die Beobachtung mitteilt, dass bei vier dieser Operierten sich im weiteren Verlauf maligne Tumoren scheinbar aus der Operationsnarbe an der Vorsteherdrüse entwickelt haben. Es muss übrigens dahingestellt bleiben, ob nicht in manchen dieser Fälle schon der bei der Prostatectomie entfernte Tumor maligner Natur war.

Klebs hält es für sehr wahrscheinlich, dass in manchen Fällen die Entwicklung des Prostatacarcinoms eingeleitet wird durch aberrierende Drüsenelemente, welche nicht selten an dem hinteren oberen Rande der Prostata in der Harnblasenwandung getroffen werden.

Was das Alter betrifft, in dem die an Prostatacarcinom Erkrankten gestanden haben, so giebt v. Frisch an, dass die bösartigen Neubildungen der Vorsteherdrüse von der frühesten Kindheit an bis ins höchste Alter hinauf beobachtet würden. Relativ selten scheinen sie sich in den mittleren Lebensjahren vorzufinden. Eine Tabelle von Thompson enthält keinen Fall zwischen dem 8. und 41. Jahre. Aus der Zusammenstellung von Wyss über 24 Fälle, in denen das Alter angegeben ist, ergiebt sich folgendes: zwischen dem 1.—10. Lebensjahre sind 7 Fälle beobachtet; zwischen dem 10. und 20. Jahr kein einziger Fall; zwischen dem 20. und 30. Jahre ein einziger Fall; zwischen dem 30. und 40. Jahre wiederum kein Fall. Jenseits des 40. Jahres wird die Krankheit häufiger; zwischen 40. und 50. Jahre sind 2 Fälle, zwischen 50. und 60. sowie zwischen 60. und 70. Jahre sind je 6 Fälle, zwischen dem 70. und 80. Jahre wiederum bloss zwei Fälle vorgekommen. Withney fand bei 73 malignen Prostatatumoren die Hauptfrequenz zwischen dem 50. und 70. Jahre; in die Periode zwischen dem 20. und 50. Jahre fielen nur 4 Carcinome. Das jüngste Kind, an welchem Bree eine maligne Neubildung der Prostata beobachtete, war 3 Monate alt. Da unzweifelhaft der Beginn der Entwickelung viel früher zu datieren ist als

der Anfang der Krankheitserscheinungen, hält es Klebs nicht für unwahrscheinlich, dass der Anfang des Processes zuweilen selbst bis in die intrauterine Periode der Entwickelung zurückzuverlegen sein dürfte. Die in der Kindheit beobachteten Fälle betreffen alle primäre Neubildungen und sind, soweit genauere mikroskopische Untersuchungen vorliegen, durchgehends Sarcome; im höherem Alter überwiegen die Carcinome.

Bezüglich der Dauer der krebsigen Erkrankungen der Prostata sind die Angaben ziemlich schwankend. Engelbach giebt an, dass der Verlauf um so rapider sei, je jünger das Individuum. Nach Wyss liegt bei Kindern die Zeit vom ersten beobachteten Symptom an bis zum letalen Ausgang zwischen 3 uud 7 Monaten. Bei Erwachsenen wurde vom Beginn der ersten Krankheitserscheinungen bis zum Exitus ein Zeitraum von 7 Monaten bis zu 5 Jahren beobachtet. Auch unter diesen scheinen jüngere Iindividuon rascher der Krankheit zu erliegen als ältere. Dabei müssen wir aber die Dauer des Leidens in beiden Fällen jedenfalls etwas länger ansetzen, da ja, wie Klebs anführt, Beginn der Erkrankung und Auftreten der ersten Krankheitserscheinungen nicht identisch sind.

Das primäre Prostatacarcinom kann entweder die ganze Drüsse gleichmässig ergreifen, oder es entwickelt sich als isolierter Tumor in einem Seitenlappen oder als nach der Blase zu prominierender Zapfen in Form eines Mittellappens. Nach Thompson ist der Beginn in den meisten Fällen in einem der seitlichen Lappen gelegen. Der Process schreitet oft nicht in gleichmässiger Weise fort; es kann nach einer Periode, in welcher die Krankheit anscheinend stationär blieb, ein plötzliches, sehr rasches Wachstum eintreten, welches dann unaufhaltsam und in kurzer Zeit den Tod herbeiführt. Der Tod erfolgt entweder durch die fortschreitende Kachexie, wobei die Kranken, wie dies so häufig bei Krebs beobachtet wird, im Zustande äussester Erschöpfung bei vollem Bewusstsein

ganz allmählich zu leben aufhören, oder es kann dem Ende durch mehere Tage ein comatöser Zustand vorausgehen. Manchmal wird der Exitus durch Complicationen wie Pyelonephritis oder durch Urämie infolge von Compression der Urcteren, in anderen Fällen wieder durch die erschöpfenden Blutungen, durch Perforationsperitonitis oder vollständige Darmocclusion herbeigeführt. Dubuc beobachtete bei einem Kranken mit Prostatacarcinom sehr schwere Erstickungsanfälle und plötzlichen Tod in einem solchen Anfalle. Er vermutet als Ursache Embolien von Krebsteilen oder wahrscheinlicher noch von Thromben, die, von den Venen des Penis stammend, durch die Vena cava inferior und das rechte Herz in die Pulmonalarterie gelangten.

Als ein weiterer Punkt ist noch die Weiterverbreitung des Prostatacarcinoms und das Auftreten von Knochenmetastasen zu erörtern.

Mit dem Bau der metastatischen Knochencarcinome hat uns v. Recklinghausen in einer sehr wertvollen Arbeit: „Über die fibröse oder deformierende Ostitis, die Osteomalacie und das osteoplastische Carcinom in ihren gegenseitigen Beziehungen“ bekannt gemacht. In dieser interessanten Arbeit teilt der Autor 5 Fälle von primärem Prostatacarcinom mit nachfolgender ausgedehnter Knochenmetastase mit. Auf Grund dieser 5 Beobachtungen gelang es v. Recklinghausen nachzuweisen, dass die Prostatacarcinome einen ganz bestimmten Typus der Metastasierung im Skelettsystem befolgen, dass sowohl die Form des Knochenkrebses als auch die hierdurch bewirkten Veränderungen der äusseren Gestalt und inneren Struktur des Knochens in den einzelnen Fällen eine ausserordentliche Ähnlichkeit besitzen. Er schloss infolgedessen bei einem alten Skelett der Knochensammlung des pathol.-anatomischen Institutes zu Strassburg, dessen Natur weder sein Vorgänger Lobstein noch er selbst bis dahin erkennen konnte, aus den Veränderungen, die dieses Skelett mit

seinen andern gemeinsam hatte, rückwärts auf ein primäres Prostatacarcinom mit Knochenmetastasen.

Das Eigentümliche dieser Fälle besteht hauptsächlich darin, dass die Knochenmetastasen besonders das Becken, den unteren Teil der Wirbelsäule und die Knochen der unteren Extremitäten, namentlich die Oberschenkel befallen und zwar in Form der diffusen krebsigen Infiltration, sodass eine scharfe Sonderung und Trennung in Einzelherde nicht gelingt. Die Weichteile, Leber, Nieren, Peritoneum, die sonstigen Lieblingssitze der Metastasen, bleiben frei.

Bei keinem der 5 von Recklinghausen mitgeteilten Fälle finden sich Metastasen in der Leber, den Nieren und Nebennieren. In einem Falle wurden zahlreiche miliare Knötchen in der Bronchialschleimhaut gefunden, die v. Recklinghausen durch einen retrograden Transport von den erkrankten Bronchiallymphdrüsen erklärt; ferner zahlreiche, runde, flache Krebsknoten der Pleuren, die wohl höchstwahrscheinlich durch direkte Ausstreuung von einem metastatischen Krebsknoten im Sternum, der sogar zu einer Fraktur desselben geführt hatte, entstanden seien. In einem anderen Falle fand sich eine ausgedehnte frische miliare Carcinose der serösen Häute der Bauch- und Schädelhöhle, vielleicht auch durch direkte Dessimination eines Krebsknotens entstanden, der seine seröse Überkleidung durchbrochen hatte. Jedenfalls waren in diesem, wie auch in dem vorigen Falle bereits sehr alte, ausgedehnte Metastasen in den verschiedensten Knochen und den Lymphdrüsen vorhanden, ehe es zu dieser wie v. Recklinghausen betont, frischen Erkrankung der serösen Häute kam.

Die Veränderungen in den Knochen, welche durch die diffuse Carcinominfiltration hervorgerufen werden, sind höchst charakteristisch: „Ausgedehnte Sklerose und Eburneation an Stellen, wo sich normalerweise lockere Spongiosa oder gar leere Höhlen finden, wie in den Epi- und Diaphysen der langen Röhrenknochen, der Wirbeln etc., weitgehendste Resorption und Osteoporose der Compacta

wechseln unregelmässig miteinander ab; dazu kommt massenhafte Verdickung der befallenen Teile durch Auflagerung neugebildeter Knochensubstanz in Form stalaktitenartig nebeneinander stehender Spicula und die Zwischenräume und Canäle ausgefüllt mit Krebszellen.“ Besonders hebt v. Recklinghausen den ungewöhnlich starken Anbau von neuem Knochengewebe neben der Produktion der specifischen Krebsstructuren hervor. Der Anbau überwiegt den Abbau, so dass der destruierende Charakter des Krebses sehr in den Hintergrund tritt.

Die Regelmässigkeit in dem Auftreten der Knochenmetastasen geht indessen noch weiter. Nicht nur dass gewisse Knochen mit Vorliebe befallen werden, sondern in den einzelnen Knochen werden auch noch wieder besondere Stellen bevorzugt. Nach Stephan Paget sind es die oberen Hälften des Femur und Humerus. v. Recklinghausen schliesst sich dieser Ansicht an und zeigt ferner, dass an den Darmbeinen der Sitz der krebsigen Auflagerungen besonders auf der Innenseite oberhalb der Spina nahe der Articulatio sacro-iliaca sich befindet. Er führt dann weiter aus, dass der Beginn der krebsigen Herde der Knochen im Innern derselben liegt, dass sie also myelogener Herkunft sind: „im Knochenmark wird der Same für diese Geschwülste ausgesäet, um aufzugehen und die Keime nach aussen durchbrechen zu lassen.“ Die Verbreitung der Knochenkrebse ist aufs innigste gebunden an die Blutgefässbahn. Vom Mark aus schreiten die Krebse den Gefässcanälen entlang fort und brechen durch die Gefässcanäle an der Oberfläche der Knochen hervor; daher sollen auch die bei diesen Krebsen an der Oberfläche auftretenden Exostosen an den Stellen aufschiessen, wo die Knochenrinde am reichsten an Gefässdurchtritten ist; die Ansatzstellen der Muskeln und Bänder bleiben von Exostosen frei.

Vor v. Recklinghausen hat Henry Thompson einen ähnlichen Fall von primärem Prostatacarcinom mit diffusem

Knochenkrebs beobachtet, der übrigans nur in Form einer kurzen Notiz beiläufig einer Diskussion publiziert ist. Später wurde je ein analoger Befund von Sasse, L. Braun, Julien und Cone bekanntgegeben; 2 gleichartige Fälle wurden von v. Frisch beobachtet.

Sasse weist besonders auf den einen Punkt hin, dass diese Knochenkrebse vorzugsweise und zuerst in den Teilen auftreten, wo sich spongiöses Knochengewebe befindet, bezw. dort, wo der Knochen selbst am blutreichsten ist; das sind oberes wie unteres Ende der langen Röhrenknochen, die von Recklinghausen erwähnte Stelle am Darmbein, die Wirbelkörper (in dem Falle von Braun waren sämtliche Wirbel von Krebsmetastasen befallen) und die Diploë des Schädels. Es ist dies ganz natürlich. Wenn wir annehmen, dass die Metastase auf dem Wege der Blutbahn erfolgt, so ist dort die reichlichste Gelegenheit, wo die meisten Gefässe sind und das sind die genannten Teile. v. Recklinghausen hebt noch hervor, dass die gewaltigen, zahlreichen und weit fortgeschrittenen Knochenmetastasen im grellsten Widerspruch stehen zu dem stets kleinen und unbedeutenden Herd in der Prostata. In dem von Sasse mitgeteilten Falle war die Prostata zwar vergrössert, aber durchaus nicht in einer Weise, die irgendwie den Verdacht auf eine Neubildung erregen konnte. Braun hebt in der Beschreibung eines Falles hervor, dass der Primärtumor so unscheinbar war, dass er klinisch absolut nicht hat erkannt werden können. Ja selbst auf dem Obductionstische war makroskopisch eine Veränderung des Prostatagewebes nur mit Mühe zu sehen. Die Prostata war von normaler Grösse, vielleicht sogar eher verkleinert, ihr Gefüge war derb, und nur das geübte Auge des Prosektors konnte die Möglichkeit der Einlagerung eines fremden Gewebes in die Substanz der Prostata als vorhanden annehmen. Ähnliche Verhältnisse lagen auch in den von Jullien, Cone und v. Frisch beobachteten Fällen vor. Einer der Kranken des letzteren

zeigte eine deutlich verkleinerte, geschrumpfte, derbe Vorsteherdrüse, bei dem andern war ein Seitenlappen mässig vergrössert, der zweite der Form und Contistenz nach anscheinend normal.

v. Recklinghausen beruft sich um etwaigen Zweifeln an dem von ihm aufgestellten Zusammenhang zwischen dem so unbedeutenden Herde in der Prostata und den tiefgreifenden Veränderungen im Knochensysteme zu begegnen, auf die Analogie mit den Knochenmetastasen beim Brustdrüsenkrebse. „Bricht beim weiblichen Geschlecht der Wirbelkrebs unter unsäglichen Schmerzen aus, so geht man durchschnittlich nicht fehl, wenn man in einem Brustdrüsenkrebs den allerersten Herd und in ihm den Urquell des Jammers vermutet. Und doch ist in solchen Fällen oft genug der primäre Herd in der Brustdrüse nur zu geringer Grösse gediehen, oft erst mikroskopisch als Carcinom, meistenteils als Skirrhus erkannt worden; doch war nach der Exstirpation, wenn sie frühzeitig erfolgte, eine gute Narbe entstanden und rein von Recidiven geblieben. Gerade in solchen Fällen bleibt alsdann die nachfolgende Metastase ganz auf das Knochensystem beschränkt.“ Dem Prostatakrebs mag vielleicht ebenso häufig die ursächliche Rolle für die allgemeine Carcinose beim Manne zufallen wie dem Brustdrüsenkrebs beim weiblichen Geschlecht. „Wissen wir doch schon, wie schwer der Prostatakrebs mit dem blosen Auge zu erkennen ist, wie wenig er das Gewebe zerfallen macht, wie sehr er vielmehr geneigt ist, nur Verhärtung zur erzeugen, sodass nur die typische krebsige Erkrankung der regionären Lympfdrüsen auffällt und die Diagnose erleichtert, in allem das Ebenbild der harten Brustdrüsenkrebse! Steht doch auch die Vorsteherdrüsse zu den männlichen Geschlechtsorganen in einem ähnlichen accessorischen Verhältnis wie die Brustdrüse zum Genitalsystem des Weibes.“

Wesentlich verschieden von diesen sogenannten osteoplastischen Carcinomen der Prostata, denen die Eigentüm-

lichkeit, wie oben ewähnt, zukommt, die inneren Organe gewöhnlich frei von Metastasen zu lassen, sind die rasch zu grossen Tumoren und auf die Umgebung übergreifenden Medullarkrebse der Vorsteherdrüse. Manche von diesen haben eine so ausgesprochene Tendenz zum Übergreifen auf alle benachbarten Gebilde, dass nach kurzer Zeit das ganze Becken von einer zusammenhängenden Tumormasse ausgefüllt sein kann. Diese Formen haben Guyon veranlasst, die Affection nicht als Carcinom der Prostata, sondern als diffuse Carcinose (carcinose prostato-pelvienne diffuse) zu bezeichnen.

Diese zweite Art der Neubildungen greift gern auf die Blase über, durchsetzt deren Wandungen, hebt die Schleimhaut ab oder durchbricht sie und bildet im Blasencavum blumenkohlartige papilläre Tumoren, die zuweilen einen beträchtlichen Umfang erreichen können. In einzelnen Fällen wurden disseminierte Knoten in der Blasenschleimhaut oder die Entwicklung eines grossen, zerfallenden Krebsgeschwürs daselbst beobachtet. In gleicher Weise zieht die Neubildung die Rectalschleimhaut in Mitleidenschaft. Auch in ihr entwickeln sich Krebsknoten und jauchende carcinomatöse Ulcerationen. Die Samenblasen werden oft von Krebs befallen, und auch dem Ureter entlang wuchert die Neubildung weiter; vollkommener Verschluss und Berstung oberhalb der obturierten Stelle ist vorgekommen. Auch gegen die Harnröhre zu kann sich das Neoplasma verbreiten, die Krebsmassen wuchern in die Urethra hinein, können zu Verzerrungen und zum Verschluss des Canales oder zu geschwürigem Zerfall führen. Hat die Aftermasse einmal die Kapsel der Prostata durchbrochen, dann scheint sie nirgens mehr Halt machen zu können; sie wuchert auch direct in den Knochen hinein. In einem Falle sah v. Frisch das Carcinom auf das Rectum und von hier aus auf das Kreuzbein übergreifen, welches fast in seiner ganzen Ausdehnung carcinomatös degeneriert war; in einem anderen Falle be-

obachtete er Durchbruch des Carcinoms durch das Foramen obturatorium und Entwicklung umfänglicher Geschwulstmetastasen am Perineum und zwischen den Adductoren des Oberschenkels. Durchbricht der Krebs nicht die Schleimhaut der Blase und des Rectums, so kann sich der Tumor zwischen Blase und Rectum nach aufwärts ausdehnen und zu Compression dieser beiden Gebilde mit Obturation der abführenden Wege führen. Von Lymphdrüsen finden sich diejenigen in der Umgebung der Prostata zunächst carcinomatös infiltriert; weiterhin werden auch die Retroperitonealdrüsen, die Mesenterialdrüsen und die Inguinaldrüsen von Carcinom befallen. Metastasen in den weiter abliegenden Organen gehören nicht zu den seltenen Befunden: Secundäre Krebsknoten sind in der Leber von Bernard und Dalby, in Leber und Pleura von Exner und Carver, in Lunge und Leber von Clarke und Langstaff, in Corpus cavernosum penis und in der Harnröhre von Tailhefer und Howship, in den Nieren von Fergusson und Socin, in den Claviculardrüson von Labadie, Carlier und v. Recklinghausen, in der Lunge und den Mesenterialdrüsen von Matthias, endlich in Milz, Leber und Nebennieren von Withney beschrieben worden.

In dem Falle, den ich zu untersuchen Gelegenheit hatte, handelt es sich um einen 69-jährigen alten Mann. Er ist dadurch ausgezeichnet, dass die carcinomatöse Entartung zu einer diffusen Vergrösserung der Drüsen geführt hat, die auf die Blase übergegriffen hat, ohne jedoch die Schleimhaut zu durchbrechen, und zugleich gegen das Rectum zu vorwucherte. Metastasen waren makroskopisch nirgends deutlich nachzuweisen, nur Wirbel- und Oberschenkelknochen schienen im Markgewebe verändert und im mikroskopischen Bild liessen sich dann auch charakteristische metastatische Wucherungsprocesse nachweisen.

Der Krankengeschichte entnehme ich folgendes: Patient ist als Kind immer gesund gewesen, hat keine In-

fektionskrankheiten gehabt. Von dem Elterntod weiss er nichts zu sagen. Status: Patient klagt über Schmerzen im Kreuz und rechten Oberschenkel, die am 2. Dez. v. J. angefangen haben und die nur wenige Tage seitdem aufgehört hatten. Im Januar d. J. ist Patient im hiesigen Krankenhaus 2 Wochen gelegen. Der Hauptsitz der Schmerzen liegt ein Finger breit lateral vom Tuber ischiat. und erstreckt sich bis zur Kniekehle; die Schmerzen werden auf Druck stärker und verhindern den Kranken zu gehen, sind gleichmässig bei Tag und Nacht, werden auch stärker wenn man den rechten Oberschenkel stark beugt. Hüft- und Kniegelenk sind passiv und aktiv leicht beweglich, ohne dass die Schmerzen durch die Bewegungen vermehrt werden. . . . Patient klagt über allgemeine Schwäche.

28. III. Die subjektiven Klagen des Patienten waren wechselnd; er hat heftige Schmerzen in der Gegend des linken Hüftgelenks, dann besonders in letzter Zeit in der Lebergegend. Jedoch konnten an beiden Stellen objektiv keine Veränderungen nachgewiesen werden.

18. IV. Beim Aufstehen aus dem Bett plötzlich Herzschwäche (144 Puls). Lungen: unten beiderseits handbreite Dämpfung mit feuchten Rasselgeräuschen. Geringer Decubitus an der rechten Thoraxseite. 8 h. p. m. Exitus.

In dem Sectionsprotokoll finden sich folgende Angaben: Sehr magere männliche Leiche. Herz von der geblähten Lunge überlagert. Im Herzbeutel Flüssigkeit nicht vermehrt. Lage der Bauchorgane ohne Besonderheiten. Herz: Rechter Ventrikel, rechter Vorhof enthalten reichlich Speckgerinnsel. Die Aortenklappe gefenstert, Schliessungsrand der Mitralis etwas verdickt. Herzmuskel bräunlich und getrübt, von schlaffer Consistenz. Coronararterien, besonders die vordere stark geschlängelt und verkalkt. Lungen: Linker Oberlappen überall lufthaltig, stark emphysematös. Unterlappen von vermehrter Consistenz, Pleura darüber getrübt und mit einer feinen serösen Membran belegt. Kein Exsudat. Über die Pleura zerstreut zahlreiche

bis linsengrosse, derbe, weisse Herdchen. Unterlappen im ganzen noch lufthaltig. Von der Schnittfläche lässt sich sehr reichlich ödematöse Flüssigkeit ausdrücken. In den obersten Teilen des Unterlappens eine hühnereigrosse indurierte, luftleere Stelle, die aus anthrakotischen, fibrösen Stellen mit Einsprengung von weissen Herden besteht. An der Peripherie des Herdes Aussaat von miliaren, weisslich gelben Knötchen. Bronchien ohne Besonderheiten. Rechts: In der rechten Pleurahöhle ebenfalls kein Exsudat, Lunge hinten zum Teil verwachsen. Pleura des Mittellappens und des unteren Teils des Oberlappens ziemlich mit deutlicher Fibrinmembran bedeckt und trüb. Auf dem Durchschnitt ist der Oberlappen überall gut lufthaltig, in den oberen Partien emphysematös, in den unteren serös infiltriert. Der Unterlappen ist von stark vermehrtem Volumen, Luftgehalt völlig aufgehoben. Schnittfläche körnig, graurot. Milz nicht besonders gross 12 : 6 : 3; Kapsel runzlich, Consistenz sehr weich. Pulpa stark vorquellend; an den vorderen Partien 2 keilförmige, verhärtete, blasse Stellen. Über diesem Bezirke Milzkapsel fibrinös belegt. Nieren von gewöhnlicher Grösse; Kapsel fest, adhärent. Beim Abziehen derselben leichte Substanzverluste. Parenchym gelblich, trüb. Consistenz ziemlich fest; einige kleine narbige Einziehungen an der Oberfläche. Zunge stark belegt; Kehlkopfkapsel verknöchert; Aorta fibrös verdickt mit kalkiger Einlagerung und einigen atheromatösen Herden. Magen ohne Besonderheiten. Leber ziemlich fettreich, enthält ganz vereinzelt weisse, hirsekorngrosse Knötchen. Blase ist nicht stark ausgedehnt, mässige Balkenblase.

Prostata von Kleinapfelgrösse, umgiebt den Blasenhals ringförmig. Consistenz ziemlich weich. Auf der Schnittfläche erscheinen in einem derben Gewebe einzelne markige Knoten eingesprengt. Im Trigonum Lieutaudi bestehen einige warzige submucöse Hervorragungen. In ihrer Umgebung kleine weissliche Knötchen. Samenbläschen dilatiert.

An der Aorta abdominalis mehrere bis bohnengrosse,

weiche, markig geschwollene Lymphdrüsen. Ein herausgenommener Wirbel — 8. Brustwirbel — zeigt auf der Sägefläche einen unregelmässigen, sklerosierten, von einem hämorrhagischen Hof eingefassten Herd. Dura mater zeigt auf der Innenfläche stellenweise eine feine hämorrhagische Membran. Ödem der weichen Hirnhäute. Carotis interna und Art. basilaris sclerotisch.

Die pathologisch-anatomische Diagnose lautet: Lobäre Pneumonie des rechten Unterlappens, seröse des linken. Ödem und Emphysem der Lunge. Tuberkulöser Herd im linken Unterlappen. Frische fibrinöse Pleuritis beiderseits. Anämischer Infarkt der Milz: Trübung der Nieren. Krebs der Prostata. Geringe Pachymeningitis hämorrhagica interna. Ödem der Pia. Arteriosclerose.

Zur mikroskopischen Untersuchung wurden von dem Tumor 5 Stücke excidiert: ein Schnitt quer durch die Harnröhre in der Höhe des Colliculus seminalis, ein Stück aus dem rechten Prostatalappen mit Blasenschleimhaut, ein ebensolcher aus dem linken Lappen, ein Sagittalschnitt ungefähr durch die Mitte des Tumors und ein ebensolcher durch Prostata, Samenbläschen rechts und Blasenschleimhaut.

Der Querschnitt durch die Harnröhre in der Höhe des Colliculus seminalis ergibt folgendes: Zu beiden Seiten des Colliculus sieht man Reste normaler Drüsensubstanz der Prostata, rechts mehr wie links, charakterisiert durch ziemlich weite, verzweigte Drüsenschläuche mit normalem, einschichtigem, cylindrischem Epithel mit feinkörnig geronnenem Inhalt, in dem zum Teil auch deutlich teils geschichtete, teils homogene Concretionen zu erkennen sind. Rechts ist ein Prostataausführungsgang mehrmals im Längsschnitt getroffen; derselbe zeigt normale Beschaffenheit. Links ist ein Ductus prostaticus in der Nähe der Ausmündungsstelle getroffen; derselbe ist erweitert, das Epithel ist deutlich mehrschichtig und die Wucherung erstreckt sich schon in die Tiefe der Sub-

mucosa. Der Colliculus seminalis ist rechts von normalem Epithel überkleidet, links dagegen bis etwa gegen die Mitte zu ist kein deutlicher Epithelsaum zu sehen. Das ganze Gewebe ist bis auf einen kleinen schmalen Rest von normalem Bindegewebe in der Mitte dicht durchsetzt von in Nesterform zusammenliegenden Zellen, die znm Teil eine Andeutung von Drüsenschläuchen bieten. Zwischen ihnen liegt spärliches Bindegewebe, mit Gefässen; die Nester reichen bis dicht an die Oberfläche heran. Verfolgen wir zunächt das ursprünglich normale Prostatagewebe rechts, so sehen wir nach aussen von den normalen Drüsenresten zunächst eine Partie, in der die Zahl der Drüsenschläuche, deren Lumen nur sehr klein, erheblich vermehrt ist. Weiterhin schliessen sich dann teils unvermittelt, teils in langsamem Übergang Gewebspartien an, in denen Zellnester nach Art von Drüsenschläuchen mit erkennbarem Lumen, zum Teil auch ohne solches dicht zusammenliegen. Auch gegen die Mittellinie zu, zwischen Drüsensubstanz und Harnröhrenschleimhaut, sieht man kleine kompacte Zellnester liegen. Die Zellform ist, wenigstens was Beschaffenheit und Grösse des Kerns anbelangt, dieselbe wie die der normalen Prostatadrüse. Dieselben Drüsenschläuche und Zellnester erstrecken sich auch commissurenartig bis in die linke Seite hinüber, um dort mit einem grösseren Geschwulstknoten von derselben Beschaffenheit wie rechts zusammenzutreffen. Auch hier sieht man im wesentlichen dasselbe Bild, nur ist die Zahl der kompacten Zellnester jeweils grösser als auf der andern Seite. Doch ist auch hier der adenomatöse Charakter der Wucherung deutlich ausgesprochen.

Betrachten wir nun einen Sagittalschnitt durch den rechten Teil der Geschwulst und die angrenzenden Teile der Blasenwand, so finden wir zunächst Geschwulstgewebe von eben erwähntem Typus; wir sehen aber auch, wie dasselbe sich zwischen die Muskelbündel der Blasenwand hinein fortsetzt, indem dieselben auseinander gesprengt

werden, sodass man ein Geschwulstgewebe erhält mit drüsenartigen Zellnestern, zwischen denen Reste von Muskelbündeln liegen. Hauptsächlich die obersten und mittleren Lagen der Muskulatur sind derartig verändert; in den tieferen Schichten liegt das infiltrierende Geschwulstgewebe mehr nur in bindegewebigen Interstitien zwischen den Muskelbündeln.

Der Querschnitt durch Prostata und Blasenschleimhaut kurz vor dem Orificium internum der Urethra durch die ganze Höhe der Geschwulst geführt, ergiebt, dass das ganze Gewebe dicht durchsetzt ist von drüsenartigen, teils vollständig kompacten Zellnestern, welche zum Teil in Gruppen nach Art von Drüsenläppchen zusammenliegen, grösstenteils aber diffus in das Gewebe eingesprengt sind. Die beiden Ductus ejaculatorii, die mit in den Schnitt kamen, zeigen keinerlei Veränderungen. In den medianen Partien reichen die Geschwulstmassen bis an die Oberfläche, während in den anstossenden seitlichen Partien zwischen Geschwulstgewebe und Blasenschleimhaut, unversehrtes Binde- und Muskelgewebe liegt. Zwischen den bindegewebigen Interstitien des in der Tiefe gelegenen Musculus transversus perinei sieht man Zellmassen deutlich adenomatös entartet.

In einem Schnitt, 1 cm nach hinten vom vorigen beginnend und sagittal etwa 1 cm weit die Blasenwand durchsetzend, sieht man im wesentlichen dasselbe Bild. Die oberflächlichsten Lagen der Muskeln der Blase, ebenso auch das Gewebe der Submucosa bis an das Epithel sind umgewandelt in Geschwulstgewebe. Zwischen den Muskelbündeln der tieferen Schicht sieht man ebenfalls Nester von Geschwulstzellen liegen, die tiefsten Schichten dagegen sind frei. Weiter gegen den Blasenfundus zu verliert die Geschwulstmasse allmählich an Mächtigkeit und hört schliesslich ganz auf; man sieht dann normale Schleimhaut, Submucosa und Muscularis der Blasenwand. Verfolgt man aber die tieferen Gewebschichten unterhalb der

Bläse gegen das Rectum zu, so erkennt man, dass auch dort in dem Muskel-, Binde- und Fettgewebe zwischen Blasenwand und Rectum die Geschwulstmasse sich weiter fortgesetzt hat d. h. man sieht zahlreiche Geschwulstzellnester von meist drüsenartigem Bau, die in der Anordnung meist der normalen Faserrichtung gefolgt sind. Die Samenbläschen, die ebenfalls noch vom Schnitt erreicht werden, sind frei, jedoch deutlich dilatiert. Ein weiterer Sagittalschnitt wurde ca. 1 cm nach rechts von der Mittellinie, etwa in derselben Tiefe wie der vorhergehende, entnommen. Die Ausbreitung des Geschwulstgewebes in der Blasenwand ist ungefähr dieselbe wie im eben betrachteten Schnitte. Der Unterschied ist nur der, dass die oberflächlichsten Schichten der Wand, Mucosa und Submucosa grösstenteils frei sind, dass also die Geschwulst sich mehr intramusculär entwickelte. Ungefähr in derselben Tiefe des Schnittes hört die Geschwulst in der Blasenwand auf; merkwürdigerweise reicht gerade hier die Geschwulst bis dicht an die Mucosa heran. Der ausschliessende Teil der Blasenwand ist normal. Betrachtet man nun hier das darunter liegende Gewebe gegen das Rectum zu, so sieht man, dass auch hier die Geschwulst sich weiter fortgesetzt hat. Die rechten Samenbläschen, die hier ebenfalls mit in den Schnitt kamen, sind intakt geblieben.

Es handelt sich also um eine Geschwulst, die ausging von den drüsigen Organen der Prostata, um ein Adenocarcinom. Es sind beide Lappen, sowohl der rechte wie der linke, an der Entwicklung der Geschwulst beteiligt. Die stärkere Beteiligung der rechten Seite am Wucherungsprocess lässt darauf schliessen, dass wir auf dieser Seite wohl den Ausgangspunkt für die Neubildung zu suchen haben. Ein geringer Rest von Drüsensubstanz war normal geblieben. Die Wucherung setzte sich auch auf die Bläsenwand fort, seitlich in die mittleren und oberflächlichsten Muskelschichten, indem die Muskelbündel

verdrängt oder auseinander gesprengt wurden; in den mittleren Partien dagegen erfolgte die Geschwulst mehr oberflächlich in den Schichten der Submucosa und der obersten Muskelschicht. Einen scheinbar günstigen Boden für die Weiterverbreitung der Geschwulst bot das lockere Gewebe zwischen Mastdarm und Blasenwand, denn hier breitete sich die Geschwulst einmal in grösserer Mächtigkeit, dann auch in grösserer Ausdehnung, aus. Bei genauerem Suchen gelang es, gerade in diesen tieferen, lockeren Gewebsschichten, im Längsschnitt eines dünnwandigen kleineren Gefässes, einen Zapfen von Geschwulstzellen in demselben nachzuweisen; dass es sich tatsächlich um ein Gefäss handelte, ging aus der deutlich erkennbaren Wandung und der Anwesenheit von roten Blutkörperchen zwischen Geschwulst und Wandung hervor.

Wie aus dem Sectionsprotokoll hervorgeht, waren in keinem der gewöhnlich von Geschwülsten secundär befallenen Organe Metastasen nachweisbar. Es wurde, da die Diagnose auf Prostatacarcinom sogleich während der Section gestellt wurde, ein Wirbelknochen und die obere Hälfte des rechten Femur herausgenommen und mikroskopisch untersucht. Äusserlich war an den betreffenden Knochen nichts Pathologisches wahrzunehmen. Insbesondere waren nirgends Zeichen von Wucherungsvorgängen vonseiten des Periosts zu sehen. Beim Durchschneiden der Wirbel und des Femurkopfes sah man in der Spongiosa gelbrötliche Einsprengungen, welche auf Tumorgewebe verdächtig erschienen.

Was zunächst den Wirbel anbelangt, so ergab sich folgendes: Das Knochenmark ist nur an wenigen Stellen noch als teils Fett- teils gemischtes Mark zu erkennen; gröstenteils ist es umgewandelt in fibröses Gewebe ausgehend von einer Wucherung des endostalen fibrösen Überzugs der Knochenbälkchen. In diesem fibrösen Mark sieht man stellenweise reichlich Geschwulstzellennester eingesprengt, die in Form und Charakter ein getreues

Spiegelbild der oben betrachteten Geschwulstzellen sind. Als Begleiterscheinung dieser Invasion von Geschwulstzellen sieht man nur eine ausserordentlich reichliche Neubildung von osteoiden Bälkchen, die teils direkt aus fibrösem Gewebe sich zu bilden scheinen, zum Teil deutlich von den alten Knochenbälkchen ausgehen; man sieht nämlich auf den alten Knochenbälkchen einen Saum von osteoidem Gewebe, von dem aus zierliche osteoide Bälkchen aussprossen. Man kann so mancherorts Bilder bekommen, in denen die Geschwulstzellennester in einem zierlichen Gitterwerk von osteoiden Bälkcken liegen. Auch in der Nachbarschaft von Geschwulstzellennestern sieht man derartige Proliferationsvorgänge. Stärkere Resorptionsvorgänge nach Art der lacunären Knochenresorption finden sich nicht. Der Knorpel zeigt keine Besonderheiten, abgesehen davon, dass er stellenweise etwas aufgefasert ist. Stellenweise erscheint das Geschwulstgewebe nekrotisch, indem die Kerne sich nicht mehr färben und die Zellen feinkörnigen Zerfall eingegangen haben.

Was nun den Femur angeht, so wurde ein Stück aus der Diaphyse unterhalb des grossen Trochanter entnommen. Man sieht hier ganz genau dieselben Wucherungsvorgänge, nämlich an der Ansiedelungsstelle der Geschwulstzellen fibröse Umwandlung des Knochenmarks, stalaktitenförmige Neubildung osteoider Bälkchen. Daneben sieht man aber auch mehr diffus von dem Geschwulstgewebe eingenommene Knochenmarkspartien, in denen man nur die alten Knochenbälkchen und dazwischen ganz homogenes ausserordentlich zahlreiches Geschwulstgewebe erkennen kann. Zum Unterschied vom Wirbel ist die Reaktionszone des Endostes in der Umgebung der Geschwulstzellennester eine weit geringere.

Wir haben es also hier mit einer merkwürdigen Art der Metastasierung zu tun, mit einem Tumor, dessen Geschwulstzellen in das Blut eingeschleppt, elektiv nur das Knochenmark für die weitere Ansiedelung befallen haben.

Ausserordentlich merkwürdig ist die Art und Weise der Reaktion des Markgewebes, bezw. des Endostes. Es handelt sich nicht etwa wie bei anderen Tumoren um Zerstörungsprocesse der Knochensubstanz, sondern dieses Gewebe antwortet auf die Invasion der Geschwulstzellen damit, dass es eine in- und extensive Wucherung eingeht verbunden mit reichlicher Neubildung osteoiden Gewebes. Dieser Fall schliesst sich also eng an die früher von v. Recklinghausen, Sasse und den anderen oben erwähnten Autoren beschriebenen Fälle an. Der einzige Unterschied besteht darin, dass hier der Process auf das Endost beschränkt blieb, während das Periost unbeteiligt ist an dem Wucherungsprocess, ebenso fehlen auch die von Recklinghausen und anderen beschriebenen stärkeren Resorptionsvorgänge auf den Knochen.

Die primäre Neubildung der Prostata gehört zu den weichen medullären Formen des Carcinoms. Es hat auf der Blasenwand nur auf das Gewebe zwischen Blase und Mastdarm übergegriffen. Zu einem Durchbruch in Blase oder Mastdarm ist es jedoch noch nicht gekommen.

II. Krebs der Harnblase.

Vielfach wechselnd ist die Ansicht gewesen, über das Vorkommen und die Häufigkeit von Harnblasencarcinomen, insbesondere von primären Carcinomen derselben. Klebs bezweifelt das Vorkommen primärer Blasencarcinome überhaupt und ist geneigt, dasselbe ganz in Abrede zu stellen, da das Epithel der Harnblase nicht sehr geneigt sei zur Produktion von Neubildungen. Die Harnblasencarcinome gingen meistens von der Prostata, dem Collum uteri oder dem Mastdarme aus oder seien auf dem Wege der Metastase entstandene sekundäre Knoten. Am ehesten machten noch den Eindruck primärer Harnblasencarcinome grössere, meist rundliche Infiltrationen der hinteren Blasenwand, welche eine bis zwei Zoll starke Verdickung sämtlicher Blasenhäute darstellten und bald zellenreicher medullärer, bald derber fibröser oder skirrhöser Natur seien. Durchschneide man sie senkrecht, so finde man den Zusammenhang dieser Bildung, mit dem mittleren Prostatalappen und könne die erste Entwicklung der krebsigen Drüsenwucherung aus den normalen Prostataschläuchen verfolgen. Die Richtigkeit dieser Anschauung werde durch den Mangel dieser Form beim Weibe unterstützt.

Diesem exclusiven Standpunkte widersprechen viele beobachtete Fälle von primärem Harnblasencarcinom.

So beobachtete Rokitansky eine krebsig-massige Infiltration an der Basis papillärer Fibrome und Birch-Hirschfeld sagt: „Das Vorkommen primärer Krebsbildung in der Harnblase wird von manchen Seiten ganz ge-

lenguet; zwar muss man die Seltenheit derselben einräumen, doch kommt sie zweifellos vor.“ Bode definiert den primären Harnblasenkrebs folgendermassen: „Unter primärem Carcinom der Harnblase verstehen wir diejenige Neubildung der Harnblase, welche wahrscheinlich in ihr primär entstanden ist, welche einen den Epithelialdrüsen ähnlichen Bau imitiert und deren Zellen zum wesentlichen Teile Abkömmlinge echter Epithelien sind, welche destruierend auf die Blasenwände wirkt und Neigung zu Metastasenbildung hat.“ Dabei brauche die alveoläre Structur der Geschwulst nicht so typisch zu sein, wie man nach dieser Definition von vornherein erwarten könnte, wenn nur die in die Gewebsspalten vorgeschobenen oder abgelagerten Geschwulstzellen evident epithelialer Natur seien. Im Stroma finde sich dabei kleinzellige Infiltration und stärkere Gefässentwicklung. Bode, welcher die einschlägige Litteratur der Jahre 1859—1883 zusammengestellt hat, berichtet über 30 Fälle von primärem Blasencarcinom. Auf Grund seiner citierten Fälle glaubt er, die Ansicht von Klebs mit Recht dahin modifizieren zu dürfen, dass, wie die Blase überhaupt von Neubildungen sehr selten befallen wird, der primäre Krebs in derselben allerdings sehr selten, aber doch mit Bestimmtheit vorkomme. Haake stellt aus der Litteratur von 1880—1895 22 Fälle von primärem Blasencarcinom zusammen und fügt 2 Fälle eigener Beobachtung hinzu.

Ehrlich beschreibt einen Fall von Gallertkrebs der Harnblase und hebt besonders hervor, dass dessen Vorkommen ein extrem seltenes sei.

Nach Küster's Berechnung betragen die Blasenneubildungen „selbst in dem ausgewählten Material der Kliniken und Krankenhäuser noch nicht $^1/_2$% aller überhaupt vorkommenden Geschwülste“. Von den Carcinomen auszuscheiden sind im allgemeinen die gewöhnlich als „Zottenkrebs“ bezeichneten Fälle. Diese von Virchow als Fibroma papillare bezeichneten Geschwülste charakteri-

sieren sich besonders dadurch, dass sie nicht in die Tiefe der Schleimhaut hineinwachsen, als relativ gutartige Geschwülste, die nur durch ihre Neigung zu schwereren Blutungen gefahrbringend sind. Es ist das Verdienst Küster's, auf den von Virchow betonten Gegensatz der gutartigen Zottenpolysten von den bösartigen Zottenkrebsen hingewiesen und eine strengere Unterscheidung der verschiedenen Neubildungen der Blase angebahnt zu haben. Wie wenige mikroskopisch genau untersuchte Fälle bisher veröffentlicht worden sind, beweist am deutlichsten die Arbeit Küster's, der sich bei Benützung der gesamten Litteratur ausserstande sah, über die relative Häufigkeit der einzelnen Geschwulstformen, ein sicheres Urteil zu gewinnen.

Podrazki hebt die Seltenheit der Blasenneubildungen hervor und die Tatsache, dass diese Neubildungen ungleich öfter bei Frauen beobachtet würden als bei Männern, während nahezu alle anderen Erkrankungen der Blase häufiger bei Männern vorkämen. Bezüglich des Zottenkrebses schreibt er: „Die als Zottenkrebs der Harnblase beschriebene Neubildung ist in der Regel gar kein Krebs, sondern ein Papillom, eine zottige Wucherung des submukösen Gewebes, die mit regelmässigem Epithel überkleidet ist. In ihren Folgen aber ist diese Neubildung kaum minder gefährlich für den Kranken als das Carcinom. Durch den Reiz des Urins wird das weiche Epitel solcher Papillome abgestossen und dadurch in kürzester Zeit die Ulceration derselben herbeigeführt, die Gefässe arrodiert, und auf diese Weise Veranlassung zu aufreibenden Blutungen gegeben."

Posner spricht sich über die Blasenkrebse fogendermassen aus: „Die Geschwülste und speciell die Krebse der Harnblase sind so selten und bisher so mangelhaft untersucht, dass die Lehrbücher hierüber in der wunderlichsten Weise disharmonieren." Er verweist in dieser Hinsicht auf Marchand der hierauf besonders aufmerksam gemacht hat. Die Entscheidung, ob ein Carcinom primär oder

secundär sei, bedürfe gerade hier einer sehr grossen und leider früher fast stets ausseracht gelassenen Vorsicht. In dem von Posner mitgeteilten Fall handelt es sich zweifellos um einen primären Krebs der Harnblase. Die Prostata und das Rectum sind absolut intakt, ebenso alle andern Organe.

Was nun die Formen anbelangt, in denen der Krebs primär in der Harnblase vorkommt, so sagt Förster: „Das primäre Carcinom stellt sich meist als Markschwamm, selten Skirrhus dar und tritt unter verschiedenen Formen auf:

1. skirrhöse Infiltration der Blase in ihrem ganzen Umfange, bei der sämtliche Häute allmählich in Krebsmasse untergehen;
2. eine circumscripte Geschwulst, welche als Knoten ursprünglich vom submucösen, subperitonealen oder intermuskulären Bindegewebe ausgeht, sich allmählich auf alle Häute erstreckt, oberflächlich ulceriert und in der oberen und unteren Hälfte der Harnblase ihren Sitz hat;
3. den Zottenkrebs, der am häufigsten vorkomme, im Trigonum Lieutaudi den Sitz habe, sich ursprünglich stets in der Schleimhant entwickle, die übrigen Häute frei lasse oder erst später ergreife.“

Dieser Einteilung schliesst sich im ganzen auch Birch-Hirschfeld an: „Ausser der Form der Zottenkrebse bildet sich zuweilen ein epithelialer Krebs der Harnblasenschleimhaut, welcher keine zottige Wucherung an der Oberfläche trägt, sondern als eine mehr oder weniger vorragende, feste oder markige Geschwulst sich darstellt, zuweilen auch als eine flache Infiltration; im letzteren Falle kann die Krebsinfiltration, welche von der Mucosa her auf die anderen Häute übergreift, einen grossen Teil der Harnblase, ja selbst die Hälfte derselben einnehmen, es handelt sich in der Regel um festere Krebsformen (Skirrus). Endlich begegnet man dem primären Krebse der Harnblase mitunter bei der Section im Stadium so-

weit fortgeschrittenen Zerfalls, dass man auf den ersten Blick glaubt, ein einfaches Geschwür mit etwas callösen Rändern vor sich zuhaben; erst bei näherer Untersuchung erkennt man die schmale krebsige Infiltration der Ränder."

Thompson sagt über das Carcinom der Harnblase folgendes: „Der Scirrhus kommt zweifelsohne auf der Blasenwand vor und ergreift die Basis und die Seiten zumeist genügend, um die Diagnose durch Rectaluntersuchung zu ermöglichen. Der Medullarkrebs kommt manchmal vor, aber es ist schwer, jetzt zu sagen, wie oft er die Blase des Erwachsenen befällt; wahrscheinlich ist er nicht häufig daselbst zu finden."

In dem Falle von Posner wies ein Teil des Krebses gallertige Beschaffenheit auf. Es handelt sich um einen von der hinteren Wand der Blase in ihrem unteren Teile ausgehenden Tumor von Orangengrösse, der mikroskopisch folgendes ergab: Die Schnitte zeigen die typische Structur des Carcinoms, ein faseriges Stroma, in dessen Maschenräumen Haufen und Stränge von polymorphen, grosskernigen epitheloiden Zellen eingelagert sind. Das Verhältnis zwischen Stroma und Zellen variiert an den verschiedenen Partien der Geschwulst, bald finden wir mehr den scirrhösen, bald mehr den medullären Charakter ausgeprägt, die colloiden Stellen zeigen besonders deutliche Bildung von Alveolen mit starrfaserigen Wänden und gallertigem, nur wenige Zellen und Detritus führenden Inhalt. . . . . Der Raum zwischen Prostata und Carcinom ist frei von carcinomatöser Infiltration, die Prostata erweist sich überall, wo ihr Schnitte entnommen worden, als völlig normal.

Die mikroskopische Untersuchung von Haake hatte folgendes Ergebnis: In eine reichlich entwickelte bindegewebige Grundmasse sind an einzelnen Stellen epitheliale Nester eingelagert. Diese Nester stellen meist ganz schmale Stränge dar, ähnlich wie sie in einem Scirrhus vorkommen. Hier und da finden sich aber auch etwas grössere Epithelansammlungen, zwischen denen nur ein spärlich ent-

wickeltes, oft mit kleinen Rundzellen durchsetztes Stroma übrig geblieben ist. Viele Epithelnester liegen auch schon in die Muscularis der Blase eingesprengt. Häufig findet sich aber noch in ihrer weiteren Umgebung, wenig scharf abgegrenzt, eine kleinzellige Infiltration, welche bewirkt, dass das epitheliale Gewebe weniger deutlich hervortritt. Sowohl an der Oberfläche des Tumor, welche dem Lumen der Blase zugekehrt ist, wie auch in den tieferen Partien finden sich kleine Kalkkonkremente. Die Epithelzellen sind von klein-kubischer Form und höchstens $^1/_4$ so gross wie die Epithelien der normalen Blasenwand.

Die 30 Fälle Bodes verteilen sich dem Alter nach wie folgt:

zwischen	21	und	30	Jahren	1
„	31	„	40	„	2
„	41	„	50	„	4
„	51	„	60	„	9
„	61	„	70	„	8
„	71	„	80	„	2
		unbekannt			4

Männlichen Geschlechts	waren	13
Weiblichen „	„	12
unbekannt	„	4

18 mal war der Fundus der Sitz der Geschwulst, je einmal die vordere und hintere Blasenwand, in 10 Fällen ist über den Sitz näheres nicht bekannt.

Die 24 von Haake mitgeteilten Fällen ergeben folgendes:

12 Fälle gehören dem männlichen, 9 dem weiblichen Geschlechte an; bei 2 Fällen ist das Geschlecht nicht angegeben.

Im Alter	von	31—40	Jahre	stehen	2	Fälle.	
„ „	„	41—50	„	„	2	„	
„ „	„	51—60	„	„	8	„	
„ „	„	61—70	„	„	3	„	
„ „	„	71—80	„	„	2	„	
„ „	„	81—90	„	„	1	„	

Unter 49 Fällen von primärem Blasencarcinom findet Sperling 39 mal Männer und 10 mal Frauen befallen.

Im Anschlusse an die Litteratur lasse ich einen Fall von primärem Blasencarcinom, beobachtet an einem 65-jährigen Manne folgen.

Krankengeschichte: Patient wird in einem ausserordentlich anämischen Zustande in die Klinik gebracht. Seit ca $^1/_2$ Jahr sollen Blutungen beim Wasserlassen bestehen, die während der letzten 14 Tage bedeutend stärker geworden seien; zugleich bestehe seit dieser Zeit ein andauernder Drang zum Urinieren, der mit starken Schmerzen verbunden sei. Besondere Krankheiten hat Patient vorher nicht durchgemacht. Status: stark anämischer Mann, an den unteren Extremitäten Ödeme, Herzaktion beschleunigt (120), Herztöne leise, aber rein. Über beiden Lungen bronchitische Geräusche, ziemlich starkes Emphysem; Herzdämpfung normal. Urin blutig verfärbt; starke Albuminurie. Mikroskopisch: Blutkörperchen und Eiterkörperchen, Nierenbestandteile nicht nachweisbar. Therapie: Einlegung eines Verweilkatheters, den Patient am nächsten Morgen selbst entfernt wegen heftiger Schmerzen. Da hierauf der Tenesmus wieder beginnt, wird der Katheter von neuem eingelegt. Patient erhält alle 6 Stunden 0,01 Morph., innerlich Digit., wodurch der Puls auf ca 90 heruntergeht und das Arterienrohr stärker gespannt wird. Am 4. Tage Verweilkatheter entfernt; Blutung hat aufgehört; Albuminurie besteht fort; Patient muss etwa alle 3 Stunden Urin lassen, Schmerzen geringer. Eine cystoskopische Uutersuchung erweist sich als unmöglich, da sofort nach Einführung des Cystoskops die Blutung wieder beginnt. Allmählich nehmen die Ödeme der unteren Extremitäten zu; Puls wird immer schlechter; am 17/IV. Exitus letalis.

Sektionsprotokoll: Anatomische Diagnose: Blasencarcinom; alte haematogene Nephritis; Nephritis parenchymatosa; Lungenödem; Pleuritis.

Kräftige männliche Leiche mit Ödemen an Hodensack, Penis und Beinen. Beide Lungen sind in den oberen Partien adhärent, in den abhängigen Partien findet sich freie Flüssigkeit. In der linken Spitze sind indurierte Knoten. Nieren sind gross, Kapsel adhärent, auf der Oberfläche mehre grosse Narben mit weissen Flecken. Blase enthält übelriechenden Schleim. Mucosa und Submucosa sind geschwollen. Blasenwand ist stark verdickt. Daneben finden sich schwarz verfärbte entzündliche Geschwürsflächen. An den Seitenwänden sind 2 blutig durchtränkte Stellen.

Makroskopisch zeigt sich die Wand der Blase allseitig stark verdickt. Die Dicke derselben beträgt durchschnittlich 1 cm, der Scheitel der Blase jedoch 2 cm, hauptsächlich auf der rechten Seite. Die Prostata scheint auf dem Durchschnitt nicht vergrössert, Drüsengewebe deutlich zu erkennen.

Es wurden von verschiedenen Stellen der Wand Stücke, eines von einer der geschwürigen Partieen, entnommen und mikroskopisch untersucht. Der Befund war an allen Stellen nahezu der gleiche. Danach zeigt sich, dass der typische Bau der Schleimhaut vollständig verloren gegangen ist. An der Oberfläche sieht man reichlich abgestossene Zellmassen, die von Leukocyten durchsetzt sind, stellenweise auch Reste roter Blutkörperchen, die das Blutpigment erkennen lassen. Sie liegen einem Gewebe auf, welches aus grossen Epithelzellen besteht, Zellen mit reichlich Protoplasma und grossem blasigem Kern, zwischen dem stark aufgelockertes, ödematös durchtränktes Bindegewebe liegt, das reichlich von Leukocyten durchsetzt ist. Von dieser oberflächlichen Schicht aus sieht man Züge und Zapfen von den beschriebenen grossen Zellen, dass sie sich in die Tiefe erstrecken, sodass das Gewebe der Submucosa, aber auch die darunter liegenden Schichten d. h. die verschiedenen Lagen der Muskulatur bis an den serösen Überzug der Blase von dem Geschwulst-

gewebe direkt durchsetzt sind. Diese Züge von Geschwulstzellen folgen mit Vorliebe den lockerer gebauten bindegewebigen Teilen der Blasenwand, indem sie dadurch die einzelnen Muskelzüge und derberen Bindegewebsteile auseinandersprengen. An manchen Muskelzügen sieht man sehr schön, wie die Geschwulstmassen sich entsprechend dem Verlauf des Primysium internum zwischen die einzelnen Bündel schieben, sodass vielerorts Geschwulstmassen liegen, in denen kleine Inseln von Muskelgewebe zu sehen sind. An anderen Orten sind die Muskelfasern auch zugrunde gegangen und von Geschwulstgewebe ersetzt. In manchen Geschwulstzellennestern sieht man deutlich im Centrum nekrotische Partieen, die keine Kernfärbung mehr angenommen haben. An einer Stelle sieht man auch einen kleinen, makroskopisch schon erkennbaren Blutungsherd, offenbar schon älteren Datums, denn man sieht daselbst Blutpigment, teils frei, zum grössten Teil in Zellen eingeschlossen, und die Schatten roter Blutkörperchen in einem Gewebe, welches grösstenteils die Kernfärbung verloren hat. An vielen Stellen sieht man in der Nähe der Gefässe kleinzellige Infiltration. Durch diese Art der Ausbreitung, diese Verdrängungs- und Zersprengungserscheinung ist es bedingt, dass die ganze Blasenwand diffus verdickt ist und keine besonderen knotigen Prominenzen erkennen lässt. Mit beigetragen zu dieser Verdickung hat dann zweifellos auch die heftige entzündliche Reaktion der oberflächlichsten Schichten. Von der geschnittenen, geschwürig zerfallenen Partie ist nur zu bemerken, dass der Zerfall ziemlich tief, nämlich bis in die oberflächlichsten Muskellager hineinreicht. Der Geschwürsgrund ist von denselben Geschwulstzellen zwischen Bindegewebszügen und Resten von Muskelfasern gebildet und mit abgestossenen Zellen, Leukocyten und Detritusmasse, bedeckt.

Es handelt sich demnach zweifellos um ein von der Blasenschleimhaut ausgegangenes Carcinom, das, ohne

stärkere Schleimhautprominenzen zu bilden, sofort in die Tiefe wucherte und die ganze Blasenwandung diffus durchsetzte. Nur der seröse Überzug der Blase ist noch verschont geblieben. Von welcher Stelle der Schleimhaut die Wucherung ansgegangen, ist bei dieser diffusen Ausbreitung nicht mehr zu erkennen. Der Scheitel der Blase, hauptsächlich rechts, könnte vielleicht deswegen als Ausgangspunkt angesprochen werden, weil hier die Verdickung am beträchtlichsten ist, während der Fundus relativ wenig verdickt ist. Die Merkwürdigkeit des Falles liegt eben in dieser eigentümlichen Art der Ausbreitung der Wucherung die ganz entgegengesetzt zu sonst beschriebenen Formen weder zu papillären knotigen Erhebungen noch zu skirrhösen Veränderungen geführt hat. Es handelt sich offenbar um eine ziemlich rasch wachsende Geschwulst, was an dem nekrotischen Zerfall von Geschwulstpartien zu erkennen ist. Wucherungserscheinungen vonseiten des Bindegewebes sind so gut wie nicht zu beobachten. Man könnte vielleicht daran denken, dass ein schon bestehender Katarrh mit Auflockerung der Wandteile der Blase ein prädisponierendes Moment für diese Wachstumsform abgegeben hat. Diese Form muss in Parallele gesetzt werden mit Krebsformen wie sie auch beim Magen gelegentlich zur Beobachtung kommen, wo ebenfalls die Wand von Geschwulstzellen diffus infiltriert wird, sodass diese Formen lange nicht in ihrer wahren Natur erkannt worden waren, sondern der chronischen Gastritis zugezählt wurden.

Zum Schlusse erfülle ich die angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer Herrn Geheimen Hofrat Prof. Dr. Ziegler und Herrn Dr. Ziegler nochmals herzlich zu danken für die liebenswürdige Unterstützung bei der Anfertigung dieser Arbeit.

Litteraturverzeichnis.

1. **Astor.** Ein Fall von Rectumcarcinom mit secundärem Carcinom der Prostata. Inaug.-Diss. München 1898.
2. **Aschoff.** Schleimhaut der Harnwege. Virchow's Arch. Bd. 138. 1884.
3. **Bode.** Primäres Blasencarcinom. Archiv für Gynäkologie. 1884.
4. **Buchal.** Über d. primären Krebs der Prostata. I.-D. Greifswald 1889.
5. **Cahen.** Blasentumoren. Virchow's Archiv. Bd. 113. 1888.
6. **Ehrich.** Gallertkrebs der ekstrophierten Harnblase. Beiträge von Bruns XXX. 1901.
7. **Eulenburg.** Real-Encyclopädie d. gesamten Heilkunde 1898.
8. **Exner.** Beitr. z. Histologie d. Prostatacarcinome. I.-D. Greifsw. 1892.
9. **Fischer.** Über einen Fall von Carcinom d. Prostata. Inaug-Diss. München 1895.
10. **v. Frisch.** Die Krankheiten der Prostata. Wien 1899.
11. **Gutmann.** Über einen Fall v. primärem Carcinom der Prostata. Inaug.-Diss. München 1889.
12. **Haake.** Primärer Krebs d. Harnblase. Inaug.-Diss. Freiburg 1895.
13. **Kapuste.** Über d. primären Krebs d. Prostata. I.-D. München 1885.
14. **Orth.** Lehrbuch der speciellen pathologischen Anatomie.
15. **Podrazki.** Die Krankheiten des Penis und der Harnblase. Handbuch der allgemeinen und speciellen Chirurgie von Pitha-Billroth. Stuttgart 1871—1875.
16. **Posner.** Primärer Krebs der Harnblase. Berl. klin. Wochenschrift 1883.
17. **v. Recklinghausen.** Die fibröse und deformierende Ostitis, die Osteomalacie und die osteoplastischen Carcinome in ihren gegenseitigen Beziehungen. Festschrift zu Virchow's 71. Geburtstag. Berlin 1891.
18. **Sasse.** Archiv für klinische Chirurgie. Bd. 48. pag. 593.
19. **Socin.** Handbuch der allgemeinen und spec. Chirurgie von Pitha-Billroth Bd. 3. II. p. 105.
20. **Sperling.** Statistik der primären Tumoren der Harnblase. J.-D. Berlin 1883.
21. **Stein.** Archiv f. klin. Chirurgie. Bd. 39. pag. 537.
22. **Walter.** Zur Casuistik der Prostatacarcinome und ein Fall von Primärcarcinom d. Samenbläschens. Inaug.-Diss. Greifswald 1891.
23. **Wyss.** Virchow's Archiv. Bd. 35. p. 378.
24. **Ziegler.** Lehrbuch der speziellen pathologischen Anatomie 1902.

Lebenslauf.

Ich bin am 29. April 1878 als Sohn des Müllers G. Ph. Lurz zu Unterwittighausen (Baden) geboren. Im Juli 1898 legte ich auf dem Gymnasium zu Rastatt das Abiturientenexamen ab. Wintersemester 1898 liess ich mich in der medicinischen Facultät der Universität Würzburg inscribieren. Gleichzeitig genügte ich daselbst meiner Militärpflicht. Sommer 1899 bezog ich die Universität Freiburg, wo ich im Juli 1900 mein Physikum ablegte. Die drei folgenden Semester studierte ich in Berlin. Im Sommer 1902 besuchte ich wiederum die Universität Freiburg i. Br., woselbst ich am 27. Mai 1903 mein Staatsexamen bestand.